

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-302169

(43)Date of publication of application : 15.10.2002

(51)Int.Cl.

B65D 83/06
G03G 15/08

(21)Application number : 2001-400638

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 28.12.2001

(72)Inventor : SUDO KAZUHISA

(30)Priority

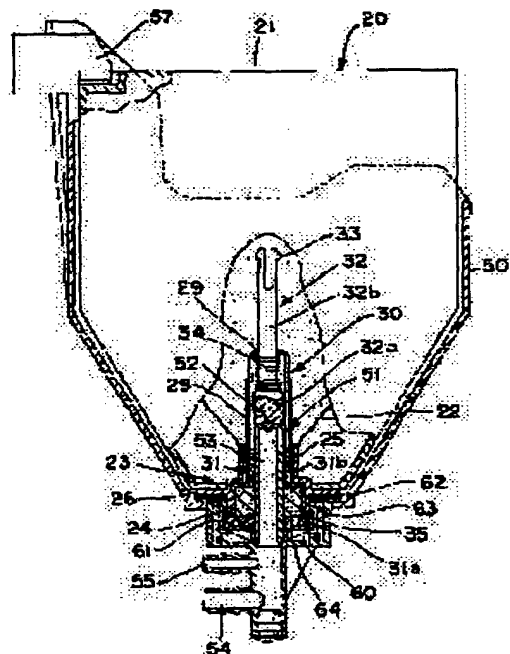
Priority number : 2001023597 Priority date : 31.01.2001 Priority country : JP

(54) AGENT HOUSING CONTAINER AND IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a toner housing container and an image forming device which are in simple structures wherein operations for attaching and detaching the toner housing container can be made easily without troubles of leakage of toner or the like.

SOLUTION: A toner bag 22 is equipped with a toner discharge port 27 leading to the outside and a shutter means 30 for closing the toner discharge port 27 by operation of a helical compression spring 34 which presses the toner discharge port from the inside of the toner bag 22 toward the outside.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(18) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-302169

(P2002-302169A)

(43)公期日 平成14年10月15日(2002.10.15)

試料記号	P I	7-75-1 (参考)
B 65 D 83/08	B 65 D 83/08	Z 2 H 077
G 03 C 15/08	G 03 G 15/08	112
505		505A

家計別求 未計求 計求項の数19 OL (全13頁)

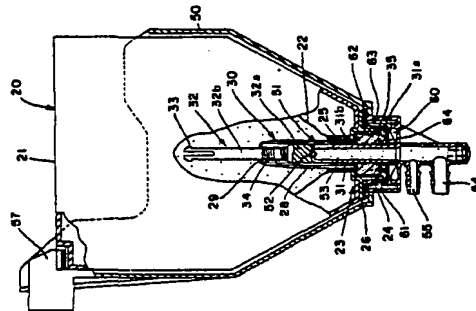
(21)川崎号	特選2001-400638(P2001-400638)	(71)出願人	00006747	株式会社リコー
(22)川崎日	平成13年12月28日(2001.12.28)	(72)発明者	伊藤 和久	東京都大田区中原込 1 丁目 3 番 6 号
(31)発明係主理番号	特選2001-23587(P2001-23587)	東京都大田区中原込 1 丁目 3 番 6 号		株式会社リコー内
(32)優先日	平成13年1月31日(2001.1.31)	会社リコー	100063130	
(33)発明係主理四	日本(JP)	(74)代理人	伊藤 和久 (外1名)	弁理士 伊藤 和久 (外1名)
				Fターム(参考) 2H077 A002 A005 A009 A133 A801
				AB12 CA12 GA13

(54) 発明の名称 制御的変位及び画像形成装置

【(57)】

【附註】きわめて簡単な構成であつて、トナー収納容器の脱着操作性も簡便であり、しかもトナー漏れ等の不具合が生じにくいトナー収納容器及び画像形成装置を提供することである。

【解決手段】トナー袋22には、外側に通ずるトナー排
出孔27と、そのトナー排出孔27をトナー袋22の内
側から外側に向かって押圧する圧縮コイルスプリング3
4によって閉じるシャッター手段30とを有する。



「第2次大戦の範囲」

【請求項 1】 粉体よりなる剤を収納し、該剤を排出部より排出する剤収納容器において、

双納容器本体の排出部に、該排出部を囲閉するシヤッター手段が設けられ、該シヤッター手段には側閉部材と、中央閉部材とを有し、該中央閉部材は、該側閉部材を支持する弾性部材と、該弾性部材及び側閉部材を支持する支持部材とを具備することを特徴とする双納容器。

【請求項2】 紛体よりなる剤を収納し、試剤を排出部より排出する剤収納容器において、

シッタタは、山形県最南端の山部郡に、該移出郡を隔断するシッタタ峠を一年前が設けられ、該シッタタ一手取には両側国材と、
五王の勝性寺社と、該寺社本社の内側に外側に向かって神
位位置と前記移出部を隔く間位置とが異なる位置であ
る。前記間位置が前記間位置と前記移出部の間位置と
移動可能に前記支持部材に設置されていることを特徴
とする採取装置。

【請求項3】 前記前部部材の傾位置が前記収納容積基本本体の内部で、前記傾位置が前記収納容積基本体の内部でなく外部に露出していることを特徴とする請求項1に記載の前記収納容積。

【請求項4】 前記前部部材が傾位置性部材によって構成され、前記傾位置に向う方向へ押圧されており、前記シャッター手段には前記傾位置を前記傾位置に保持するスプリングが設けられていることを特徴とする請求項1に記載の前記収納容積。

【請求項6】 前記支持部材には、抄出部として収容可能な型本体の内外を連通する連通孔が形成され、該連通孔は、前記閉閉部材が閉位置にあるとき該閉閉部材とその周面に接するシール部材によって閉じられることを特徴とする。

【請求項6】 前記支持部材の連通孔に大径孔部と小径孔部が形成され、前記シール部材が連通孔の大径孔部の内壁面に貼着されていることを特徴とする請求項5に記載の利収納容器。

【請求項7】 前記開閉部材の外径と前記連通孔の小径との間に0.2mm以上の隙間が設けられて

【請求項8】 前記シール部材は前記開閉部材が通り抜
け可能な貫通孔が形成された弾性体シールであることを
特徴とする請求項5ないし7の何れか一項に記載の剤収
め容器。

【請求項9】 前記開閉部材がピストンと該ピストンに連結されたピストンロッドとからなり、前記ストッパ手輪が、前記開閉部材のロッド部先端に形成された外周面と噛り出した爪部と、前記支持部材に設けられた要部材の先端のリング部とで構成されていることを特徴とする請求項4に記載の制御装置。

【請求項10】 前記導性部材が、前記開閉部材のビス
ナット部と前記要部材のリング部との間で、前記ロッド部
と巻き付けるように嵌設された圧縮スプリングであるこ
とを特徴とする請求項1ないし9の何れか一項に記載の
開閉装置。

【請求項 1】 船体トナナを収納したトナナ収納容器が上方側から脱着可能にセットされるセット部とを有し、該セット部にセットされたトナナ収納容器のトナナを現像装置へ供給する画像形成装置において、

前記セット部に立設されたノズルと、前記トナー収容部に設けられたシャッター手段とを有し、前記トナー収容部内のノズルにより挿入されるノズルによって前記シャッター手段が開閉されることを制御する画像形成装置

【調査項目12】 前記シャッター手段が、前記ノズルの伸縮筒によって閉位置、開位置との間を移動する開閉部材と、該開閉部材を収容密着本体の内側から外側に向かつて押圧する弾性部材と、該弾性部材及び前記開閉部材を固定する支持部材と、前記開閉部材を前記閉位置に保持するスプリング手段と、開位置で前記開閉部材の両面と接触するシール部材とを有することを特徴とする画像形成装置

【請求項13】 前記シャッター手段は、前記トナリー収容容器が完全にセットされた状態で、前記シズルの先端部が前記通孔よりも収容容器本体内部側に突出した位置まで挿入されることを特徴とする請求項11または12に記載の画像形成装置。

【請求項14】 前記開閉部材が前記ノズルに押されるビストンと該ビストンに連結されたビストンロッドとからなり、前記ビストンと前記ノズルの断面形状が同大形であることを特徴とする請求項1ないし13の何れか一項に記載の画像形成装置。

【請求項15】 前記ピストン部材が前記ノズルに押さ
 いるとき、前記ピストン部材のピストンと前記ノズルと
 が隙間なく密着されることを特徴とする請求項14に記載
 の画像形成装置。

【請求項16】 前記ノズルの先端が凸状に形成されており、前記ピストンの前記ノズルの先端と対向する部分が前記ノズルの凸状に密着される凹状に形成されていることを特徴とする請求項15に記載の画像形成装置。

【請求項17】 船体トナナを収納したトナナ収納容器が上方側から脱着可能にセットされるセット部とを有し、該セット部にセットされたトナナ収納容器のトナナを現像装置へ供給する画像形成装置において、

前記セット部に立設されたノズルと、前記トナー収容室の開口に設けられ前記トナー収容室本体の内側から外側に向かって押圧する弾性部材によって閉じるシャッター手段と、前記セット部にセットされたトナー収容室を上方へ押し上げる昇上げ手段とを有し、前記シャッター手段の弾性部材の弾性作用が前記押し上げ手段の押し上げ動作と共に

また、後述の如く、この感光体ドラムが設けられ、試写光体ドラム6に図示していない駆動手段によって時計方向へ向かって回転する。感光体ドラム5の回りは、電機手段としての駆動ローラー6、光軸込み装置8によってレール上としての滑り込みが行われる光軸込み装置、現像手段としての塗装置10、クリーニング手段としてクリーニング装置9が設けられている。現像装置10は、トナーと光軸9が設けられた2成分別塗装置によって、消去されたキャパシタに反応した後述するトナー精製装置によりトナーが精製される。

より供給するように構成している。図2を用いて詳しく説明する。現像装置10は、その内部または一体化して設けられ、その両側に導引手段としての硬い又は弾性粉体ポンプ40が設けられている。本装置形態の粉体ポンプ40は、一軸型スクリューポンプであり、その構成は金メッキとの剛性をもつ材料で面加工したスクリーン形状に形成され、ロータリ1と、2個スクリュー形状の嵌合部によりゴータリ2と、2個スクリュー形状の外周部に作られるステータ42と、該ステータ42を回転駆動し且つそれに保持し、かつ物体の輸送路を形成する側面材料などで作られたカラム43とを有している。上記ロータリ41は、図3に示すように、中央運動軸を貫通するベンジ・ポイントにより連結された駆動輪44と連結され、駆動輪44にはギヤ45が固定され、このギヤ45への運動はクラッチ46のオン・オフによって選択される。

10

【0034】また、上記ホルダ43の先端、すなわち、図2の右端にはトナー張い込み部47が設けられ、トナー張い込み部47と後述するノズル51に設けられたトナー用排出口54とトナー搬送チューブ17によって接続されている。このトナー搬送チューブ17としては、

直径が4mm〜10mmで、耐トナリ性に優れたゴム材
料（例えば、ポリウレタン、ニトリル、EPDM、シリ
コン等）から作られたフレキシブルなチューブを用い
て、このチューブが有効であり、フレキシブルなチューブで
あれば上下左右の任意方向へ配管が容易に行なわれる。
[0035] 一方、上記配管装置10に補給するトナ
リを供給する配管手段としての、セトルー駆動装置20は、
図2及び図3に示すように、セトルーの容積が約650
ccにセツトされ、容積が約250cc以内にはトナリ駆動装置2
0にセツトされ、容積が約250cc以上ではトナリ駆動装置20

・0内に挿入される断面(面形状のノズル5-1)が設置されている。トナー収容部20は上方から面形状の装着本体1のセツト部である容納部14の6へセツトすることにより、ノズル5-1が容納部に差し込まれる。このように1ノズル5-1は、上部に断面形状の尖頭部5-2が形成され、その内部は単管構造になっており、エアー通路とトナー通路を兼ねた通路5-3が形成されている。ノズル5-1の下端は、上記したトナー噴射部7-1の7-2が装着され、通路5-3はその7-2の7-3にエアー入口6-6が形成されている。

40 【0036】エア流入口65には、エア供給パイプ31を介してエア供給手段としてのエアポンプ30が接続されている。このエアポンプ30は、毎分1〜3L程度の流量を発生するものが用いられ、エアポンプ30が作動すると、該ポンプからエア供給パイプ31および管路5

3を介してトナー収容容器20内に対して下側よりエアが噴出される。そして、トナー収容容器20内に噴出されたエアは、収容されたトナーの間を通過することにより流動性の悪いトナーを慣性しながら液体のごとく流動化させる。なお、エア移送パイプ31にはエアポンプを設けるトナー搬入を防止するための開閉弁（図示せず）を設

けてもよい。

【037】本城形彫に對するトナー-取輪容積2.0は、保護容積として外殻2.1と、その外殻2.1内には、保護層に収容されたワイルドセルで形成可能な容積2.1と、同様に収容されたワイルドセルで形成可能な容積2.2とを有するバックインボックスタイプに構成されている。この外殻2.1は、剛性を有する紙、段ボール、樹脂等の材料から作られ、トナー段2.2の収容する程度の内部空間を有している。また、トナー段2.2の収容部分はワイルドセルフィルム、ポリエチレン

[illegible][illegible]

た、支持部材31の貫通孔の大径部31aには、中央に貫通孔36が形成された発泡スポンジ、ゴム等の弾性体からなるシール部材35が設けられている。

【0039】上記ピストン部材32は、図3に示すノズル51によって圧縮コイルスプリング34の弾性力に依りて押し上げられ、トナー排出部を隔る間位置と、図5に示すトナー排出部を隔る間位置との間で移動可能であり、図5の間位置においてはシール部材36にそのピストン32との間面が接触される。

[0040] また、図6(図5のシグナター+手続30.0)を拡大して、図6(3)において、ピストン32の0.2mm厚をD1、シール部材35の溝深3.6の厚さをD2とすると、D1>D2となるように設定され、その外径によって閉鎖面では常にピストン32の外面に接してシール部材35が接することがある。そして、ノズル61もピストン32と同様の形状D1に設定されている。さらに、支脚部材31の小径部31bは設けられて、その外径とピストン32の外周面の間隙をとすると、隙間sを0.2mm以上とすることで、小径部31bによってピストン部材35の移動が阻害される恐れを回避することができ、

[0041] このように形成されたトナー収容部20は、トナー排出部に圧縮・オイルスプリング34の弾性力により閉じるシャッター・手段30を設けたので、底端等の領域に影響されることなく、トナー収容部20が収められ、トナー排出部61が抜けるときには確実にトナー収容部20のトナー排出部側を開く。この開閉位置では、トナー排出部32がトナー部材35に置かれるが、トナー部材35には貫通孔34が形成されているので、トナー部材35に油圧が伝達されず、トナー部材35に

トナリ郵便箱35をボランジェで壊成してもその一部が判別される。さらに、ピストン郵便箱32のピストンが故障止される。同位置においてシーラ郵便箱35は故障するトナリ郵便箱32の低部位置に位置し、ガスホースの完全な損傷に曝され、同位置がガスライフトで密封され、同位置と同位置の位置が大きく離れており、よって同位置のピストン郵便箱32がトナリ郵便箱の邪魔になりにくい構造となっている。

【0042】ピストン部材32のピストン32aの下面332c、すなわち、ノズル61の尖端部52と対向する部分に、互いにピストン部材32と間隔を有するように、互いに凹形状が設定されている。この場合、ピストン32aの下面332cとノズル61の尖端部52とはともに凹面であり互いに嵌合するようにしてよいが、凹面に埋め込まれたノズル61がピストン部材32に対して多少ずれても、押入方向によって互いの尖端部が一方向のように、ノズル61の尖端部52が球状の凸に形成され、ピストン32aの尖端部52が球状の凸に形成され、ピストン32aの凹面332cがその球と相対する凹面に形成されている。【0043】このように形成することにより、ピストン

[illegible]

【0044】金鉱材23と支持部材31は、横着により互いに固定されて1つの部材の如くしており、口金部材23及び支持部材31にはそれぞれ中央に上方へ延びるスリーブ状の小径部24、31bが設けられている。

る。小括弧24、316は、二重費のように、口金部材22・23の小括弧24内に支用部材310の座部2が2つあり、口金部材23の内部に支用部材310の座部2があるというように誤解されることがある。なお、口金部材22と支持部材31とは一体な1つの部材で構成することもできるが、この場合、口金部材23にシヤッター手手段310が既に付いた状態になるので、トナー集じんから脱したトナー充填が行わなくなる。これに対し、上記実施形態では支持部材31を口金部材22に設けず別個にトナー充填が行われることになる。トナー未給がシヤッター手段310に蓄積されることなど良好に行われる。トナー未給がシヤッター手段310に蓄積することなく良好に行われる。トナー未給がシヤッター手段310に蓄積することなく良好に行われる。

[0045] このように形成されたトナー収容槽20は、リヤーを備えたトナー段22がフレイグプであったとしても、外筒21内に収めることでトナー段22が外筒21から内筒22へ向かう路上に確保する保護層のような役割も、ハンドリングの際でも行いやすい利点が見られる。

【0046】上記構成のトナー輸送装置は、粉体搬送ポンプ400(401)の回転によりポンプに押し込まれ、吸出し口402からトナー吸出管20からトナーを吸引し取り出すことが可能となる。トナー収容容器20内のトナーは、右方にポンプ400の吸引力51付近に設置されたトナー管が、流体ポンプ400の吸引力50を利用して容器外へ移送されるが、流体管50のトナーは流動性が悪いため、防振ポンプ400がポンプ付近のトナーを吸引した後、容器内で乾燥し、トナー収容容器20内底部へ落下することになり、トナーを溜め、流動化させ、上記したトナーの乾燥現象を抑制することになる。トナーを溜め、流動化させ、上記したトナーの乾燥現象を抑制する、したがって、トナー収容容器20内に乾燥を抑制してもよいことが可能となるため、トナー収容容器20の容量を増大させることができる。

5. (100471)ところで、上記フルカラーの画像形成装置（以下、イエロー、シアン、イエローの3色のトナーを用いた、黒トナーの計4個のトナー-収粉器20）を用いられ、これらのトナー-収粉器20を、図7に示すように、一列に並べて画像形成装置本体1の装着部50にセットすることは好ましい例である。勿論、4個のトナー-収粉器20を上から見て「田」の字のように並べたりして何ら差し支えなく、何れにしても4個のトナー-収粉器20はあくも固定規則を持って設置され、かつ各装置20の上面高さ一致させることが好ましい。

【0048】しかし、このようにトナー収容容器20をセットしている、トナーエンジン等によりトナー収容容器20を章り出す際、該容器が固まらなく操作性が悪いという問題がある。この問題は、各々トナー収容容器20の面を大きく開け設置の際に鋼の容器に指が当たらないようにすれば軽減できるが、スペース上現実的でない。

[illegible]

【0050】上記スプリング63は、セッ片50の傾斜面と可動支持体61の間に嵌め込まれたコイルばねであって、可動支持体61の上部に配置され、このとき可動支持体61がノズル5から抜け出ないように、スプリング63の長さや弾性力が設定されている。

[illegible]

【0062】このように構成された画像形成装置は、トナー・収納容器20をセット部50に正しくセットすると、スプリング63を弾性圧縮され、そしてストッパ64

5.7が自らの特性によって、外箱2の上面に固定される。そして、トルー収容容器2から外せば、スプリング63の作用によって図4に示すように上方へ押し下げられる。図5を熱点顕微鏡なくセットされるものであっても、意図2.0を熱点顕微鏡2は他のトルー収容容器2.0より上方へ押し上げられる、その取り出しの操作性が、より向上される。

【00563】次に、上記スプリング63の加圧力について説明する。トナー収容容器20を適型形成装置の本体から取り出すとき、その配列がトナー収容容器20による交換から異なる、したがって、スプリング63とはほぼ同じの交換力が必要とせず、空になったトナー収容容器20を押し上げて、スプリング63はほぼ同じの交換力が必要とされる。このとき、スプリング63の加圧力のみは力不足になる恐れがあるが、トナー収容容器20に類似したシャッター手段83の圧縮コイル64が、トナー収容容器20の上記スプリング63と同様にトナー収容容器20を上へ押し上げようとする弾性力付勢するものである、かか問題が生じない。したがって、スプリング63と圧縮コイル64のスプリング34の弾性力の和が、トナー収容容器20を抜くときのトナー収容容器20の重量を和としたとき、F+Mより大きければよい、さらに、F+Mより大きければよい。トナー収容容器20の重量を和としたとき、F+Mより小さくてよ

【0054】

説明の効果。請求項1の構成によれば、収納部本体の吐出側には、該射出手段を閉鎖するシャッター手段が設けられ、該シャッター手段は、該開口部に形成された凹部内に嵌合して、該収容部本体の内面から側面に向かって押圧する弾性部材と、該弾性部材及び開口部材を支持する支持部材とを具備するので、該収容部の吐出側と低電圧の使用環境下におかれることなく、シャッター手段による機械的に開閉することができ、利便性を軽減することができる。

【0055】請求項2の構成によれば、収納部本体の吐出側に、該吐出部を閉鎖するシャッター手段が設けら

を、該シャッター手段には閉開部材と、該閉開部材を支持する弾性部材とを有する弾性部材本体の内側から外面に向かって押圧する弾性部材とを具え、該弾性部材及び閉開部材を支持する弾性部材とを具え、閉開部材の突出部が閉じる閉位置と突出部を隠す閉位置ととが異なる位置であり、かつ、閉開部材が閉位置と開位置との間をスライド移動可能に支持部材に装着されているので、閉位置の間位置が斜滑出しの邪魔にならないうような閉閉結が得られる。

【0056】請求項3の構成によれば、開閉部材の閉位置が収納容器本体の端部側で、開位置が収納容器本体の内部であるので、開位置での開閉部材が収納容器本体の端部近傍にならず、剥排出の邪魔にならないため、良好な

和給給が得られる。

【0057】請求項4の構成によれば、開閉部材が磁性部材によって開位置から閉位置に向う方向へ押圧されて、スイッチ手段には開閉部材を開位置に保持するおもり、シャッター手段が設けられているので、通常時は開閉部材を開位置に保持するので、このときに漏れることを確実に防止することができる。

【0058】請求項5の構成によれば、支持部材には、排出口として収納容器本体の内外を連通する連通孔が形成され、該連通孔は閉閉部材が閉位置にあるとき該閉閉部材とその側面に接するシール部材によって閉じられるので、閉状態での漏れが防止される。

【0059】請求項6の構成によれば、支神部材が通過孔に大径孔部と小径孔部が形成され、シール部材が通過孔の大径孔部の内壁面に貼着されているので、シール部材を支神部材へ容易に取り付けられる。

【0060】請求項7の構成によれば、閉閉部材の外周と透過孔の小径孔部の内径との間に0.2mm以上の隙間が設けられているので、閉閉部材の移動やノズルの導入にスムーズさを欠いてしまうことが確實に防止することができ、

【0061】請求項8の構成によれば、シール部材は隔壁部材材が通り抜け可能な貫通孔が形成された弾性体シール部材であるので、ノズルの挿入で一部が干切れたりせず、安定した潤滑給油性等が得られる。

【0062】請求項9の構成によれば、開閉部材がピストンと該ピストンに連結されたピストンロッドとからなられ、開閉部材のロッド部先端に形成された外周面に、支持部材に設けられた複数のリング部と、支持部材に張り出した爪部と、とが形成されているので、構成が簡単で組み付け易いシャッター手段を備えることができる。

【0063】請求項10の構成によれば、弾性部材が、
 隣接部材材のビス通し部と弾性部材のリング部との間で、ロ
 ッド部に巻き付けられるように嵌装された圧縮スプリングで
 ある。このように、弾性部材のリング部が容易で、また弾
 性力を持つ弾簧となる方向を一定方向になり、安定したシヤッ
 ター手段の間に動作が得られる。

【0064】請求項11の構成によれば、セグメントに立設されたノズルと、トナー収容容器に取付けられたシャッター手段とを有し、トナー収容容器のセグメントにより挿入されるノズルによってシャッター手段が開閉されるのを検知して、シャッター手段の開閉が安定して行われ、刺漏れを防止することができ、

【0066】請求項12の構成によれば、シャッター駆動手段が、ノズルの傾斜によって閉位置と開位置との間を移動する開閉部材と、該開閉部材を収容容納本体の内側から外側に向かって押圧する弾性部材と、該弾性部材及び該開閉部材を支持する支持部材と、開閉部材を開位置に保持するストッパー手段と、開位置で開閉部材の両面と接触する

15

るシール部材とを有するので、温度等の環境の変化等に左右されない安定した閉閉を行うことができる。

【0066】請求項13の構成によれば、シャッター手段は、トナー収容容器が完全にセットされた状態で、ノズルの先端部が通過し、トナー収容容器本体内部側に突出した位置まで挿入されるので、漏れ、ノズルを介して排出することができる。

【0067】請求項14の構成によれば、閉閉部材がノズルに押されるピストンと該ピストンに連結されたピストンロッドとからなり、ピストンとノズルの断面形状が同大開閉であるので、ノズルの抜き差し時に漏れ防止することができ、

【0068】請求項15の構成によれば、ピストン部材がノズルに押されるとき、ピストン部材のピストンとノズルが密着するので、ノズルの抜き差し時に漏れ防止することができ、

【0069】請求項16の構成によれば、ノズルの先端が凸状に形成されており、ピストンのノズルの先端と対向する部分がノズルの凸状に密着される凹状に形成されているので、ノズルの先端が凸状に形成されており、ピストンを容易にほぼ一直線上に簡単に揃えることができる。

【0070】請求項17の構成によれば、セット部に立設されたノズルと、トナー収容容器に設けられトナー収容容器本体の内側から外側に向かって押圧する弾性部材によって閉じるシャッター手段と、セット部にセットされたトナー収容容器を上方へ押し上げる押し上げ手段とを有し、シャッター手段の弾性部材の弾性作用が押し上げ手段の押し上げ力として用いられるので、取り出すトナー収容容器を押し上げる押し上げ手段の弾性力にシャッター手段の弾性部材の弾性力を利用することができる。

【0071】請求項18の構成によれば、押し上げ手段が、トナー収容容器を上方への移動力を付与する加圧手段を具備し、該加圧手段の加圧力と弾性部材の弾性力の和が、ノズルを抜くときの運動抵抗力を、トナー収容容器におけるトナーが空のときの重量を以たしたとき、F+Mより大きいので、取り出すトナー収容容器を押し

16

上げる押し上げ手段の弾性力にシャッター手段の弾性部材の弾性力を利用することができる、かつ容器の押し上げが簡単に行われる。

【0072】請求項19の構成によれば、トナー収容容器のセット操作が容易で、容器の搬送時にトナー漏れの少ない画像形成装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るトナー収容容器を用いた画像形成装置の全体構成図である。

【図2】その画像形成装置のトナー輸送機構を示す断面説明図である。

【図3】図2に示すトナー輸送機構のセット部の拡大断面図である。

【図4】図2に示すシャッター手段の分解斜視図である。

【図5】図3のセット部におけるトナー収容容器の取り出しの状態を示す断面図である。

【図6】図5に示すシャッター手段の拡大断面図である。

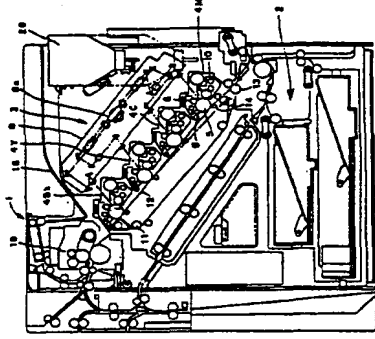
【図7】図3のセット部におけるトナー収容容器の取り出し時の一態様を示す断面図である。

【図8】本発明のトナー収容容器セット部の外観斜視図である。

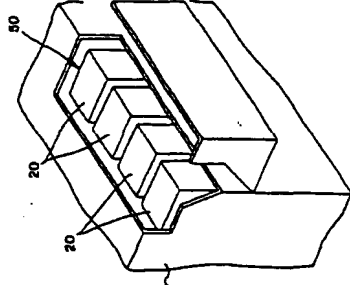
【符号の説明】

- 1 画像形成装置本体
- 10 現像装置
- 20 トナー収容容器
- 22 トナー段
- 23 口金部材
- 30 シャッター手段
- 31 支持部材
- 32 ピストン部材
- 34 圧縮コイルスプリング
- 35 シール部材
- 50 セット部
- 51 ノズル
- 60 押し上げ手段

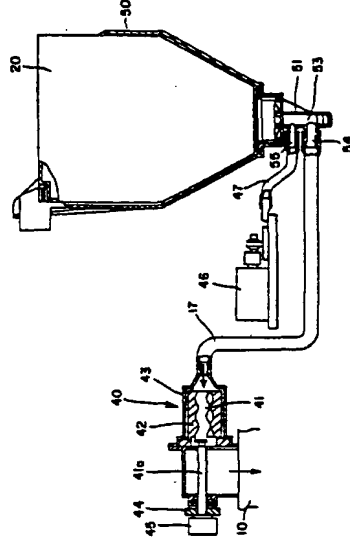
【図1】



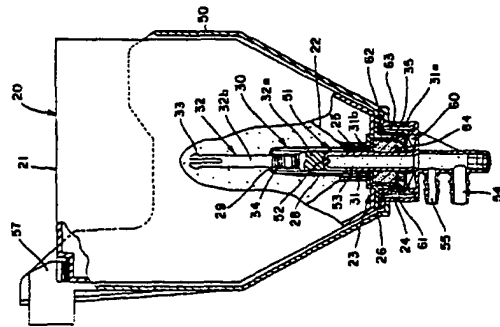
【図8】



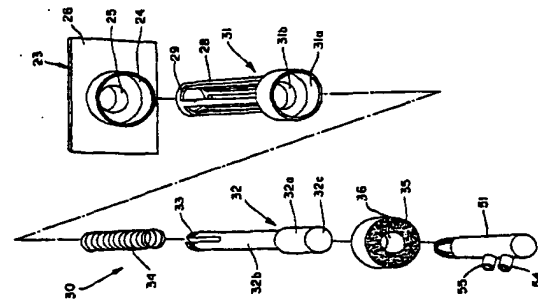
【図2】



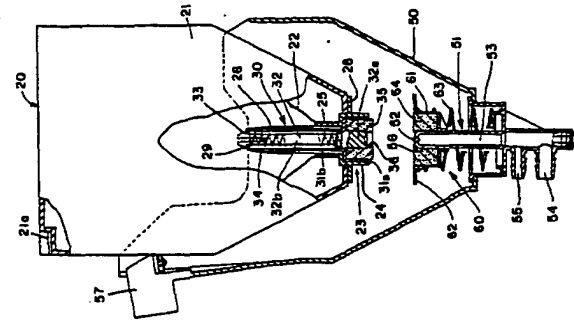
【図3】



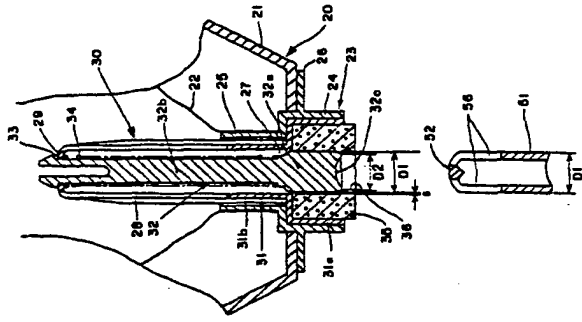
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

